

Na terenie byłego województwa chełmskiego cebulica dwulistna – dzięki zaangażowaniu Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody – została już w 1998 r. objęta ścisłą ochroną prawną na mocy Rozporządzenia Wojewody Chełmskiego Nr 75 z dnia 10 listopada.

Żyzne gleby lessowe oraz bogactwo form ukształtowania terenu pozwalają sądzić, że stanowisk występowania cebulicy dwulistnej może być na terenie Działów Grabowieckich więcej niż dotychczas udało się ustalić.

Dziękujemy panu mgr inż. Januszowi Holukowi i panu mgr Januszowi Wójciakowi za potwierdzenie poprawności identyfikacji gatunku.

Tadeusz Suski, Grzegorz Grzywaczewski

PIŚMIENNICTWO

Zajac A. i Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Inst. Bot. UJ, Kraków.

Zemanek B. 1993. *Scilla bifolia* L. – cebulica dwulistna. W: Polska czerwona księga roślin (Zarzycki K., Kaźmierczakowa R. red.) Inst. Bot. im. W. Szafera, IOP PAN, Kraków.

Nowe stanowisko wolffii bezkorzeniowej *Wolffia arrhiza* na terenie miasta Olsztyna

Wolffia bezkorzeniowa z rodziny rzęsowatych *Lemnaceae* jest najmniejszą rośliną naczyniową. Osiąga 1-1,5 mm długości, około 1 mm szerokości i 1,2 mm wysokości (Celiński 1954). Jest pleustofitem, kwitnie niezmiernie rzadko. Bardzo łatwo rozmnaża się wegetatywnie przez pączkowanie. Dzięki temu możliwe jest jej trwale utrzymywanie się, mimo, że większość okazów ginie w czasie mrozów. W warunkach optymalnych, tj. w płytkich, łatwo nagrzewających się, spokojnych zbiornikach, zasobnych w substancje odżywcze, występuje masowo, tworząc jednogatunkowe płyty. W syntaksonomii Tomaszewicza (1979) *Wolffia arrhiza* traktowana była jako gatunek charakterystyczny zespołu *Wolffietum arrhizae* Miyaw. et R. Tx. 1954. Podobnie przedstawili ujęcie zespołu dla Wielkopolski Brzeg i Wojtowska (2001) zaliczając płyty z wolffią bezkorzeniową do *Wolffietum arrhizae* (Bennema et al. 1943) Miyawaki et J. Tx. 1960. Matuszkiewicz (1982) klasyfikuje wolffię bezkorzeniową jako gatunek charakterystyczny zespołu *Wolffio-Lemnetum gibbae* Benn. ap. Benn. et Westh. 1943. Ten sam autor w 2001 r. przyjmuje pozycję systematyczną płatów wolffii bezkorze-

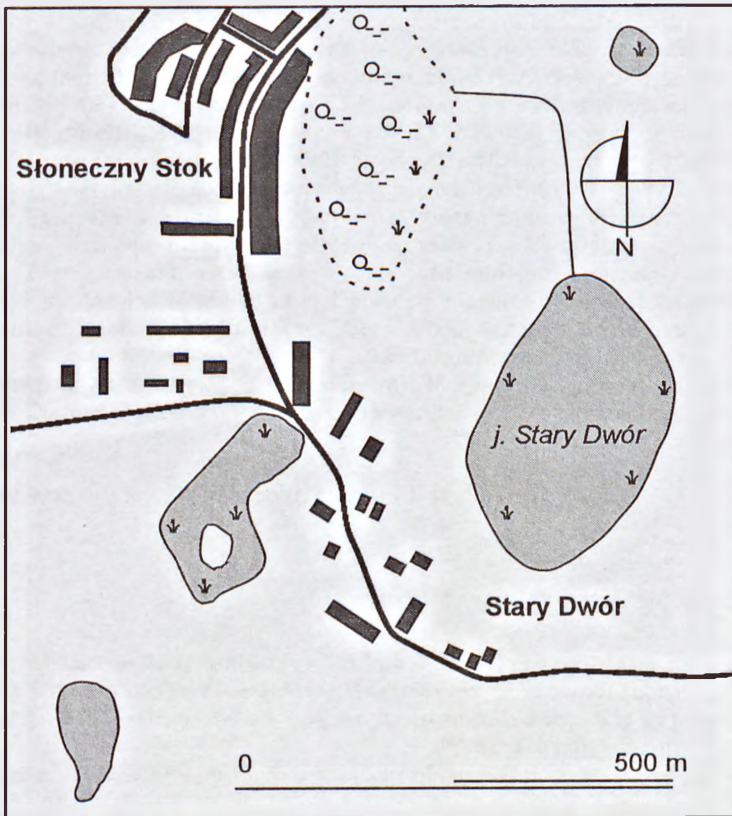
niowej za ogólnoeuropejskim opracowaniem Schwabe-Braun, Tüxen (1981) gdzie gatunek ten jest charakterystyczny dla klasy *Lemnetea minoris* oraz rzędu *Lemnetalia minoris* i włączony do związku *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae* R. Tx. et A. Schwabe 1974 in R. Tx. 1974. Opisane z Olsztyna fitocenozy swoim składem gatunkowym nawiązują do ujęcia proponowanego przez Matuszkiewicza (2001) *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae*. Być może jest to wariant siedliskowy zespołu z dominacją wolffii bezkorzeniowej.

Rozmieszczenie *Wolffia arrhiza* w Polsce jest nierównomierne, przez wiele lat uchodziła za jedną z rzadziej występujących roślin. Liczba stanowisk podana w 1986 roku przez Samosieja i Kucharskiego (1986) oceniana była na 141. Gatunek ten notowano głównie w Polsce Centralnej i Zachodniej (Ołaczek, Krzywański 1970, Samosiej, Kucharski 1986, Endler 1992), gdzie ma liczne stanowiska w żyznych stawach, śródleśnych młakach i torfiankach. W Polsce stanowiska najdalej wysunięte na północ, z dotychczas znanych i opublikowanych, leżą na Pobrzeżu Gdańskim i Pojezierzu Drawskim. Podawany był również z Lubelszczyzny przez Fijałkowskiego (1964, 1966) i Luczycką-Popiel i in. (1998).

W północno-wschodniej części kraju poza terenem Puszczy Boreckiej (Endler, Juśkiewicz 1996) z wyjątkiem Równiny Sępopolskiej (Zając A., Zając M. red. 2001) w zasadzie nie notowana. Związane jest to przypuszczalnie z surowymi warunkami klimatycznymi (Tomaszewicz 1979, Samosiej, Kucharski 1986), być może również ze słabym zbadaniem tych regionów pod względem florystycznym. Należy przypuszczać, że ocieplenie klimatyczne sprzyjać może ekspansji wolffii bezkorzeniowej w kierunku wschodnim. Rejestrowane od 200 lat zmiany klimatu wskazują, że lata 1999–2001 to okres najcieplejszy i jednocześnie wskazujący na przekształcenie się klimatu obszaru Polski w bardziej kontynentalny (Lorenc 2001).

Odnalezione w 2000 roku stanowisko wolffii bezkorzeniowej znajdowało się w zagłębieniu bezodpływowym przy elektrociepłowni Olsztyn–Kortowo. Jego położenie dokumentuje mapka fragmentu osiedla Słoneczny Stok (ryc. 1).

Płaty z *Wolffia arrhiza* porastały powierzchnię wody wypełniającej zagłębienie bezodpływowe, o powierzchni 3,2 ha. Głębokość wody wynosiła od 20 do 140 cm, dno było muliste, podłoże piaszczysto-zwirowate, pH wody o niewielkiej przezroczystości (0,4 m) wynosiło 7,06. W trakcie optymalnego rozwoju płatów wolffii bezkorzeniowej pobrano wody powierzchniowe do analiz chemicznych. Stwierdzono, że odczyn wody był typowy dla zbiorowisk wolffii (Tomaszewicz 1979), alkaliczność to 1,0 mval/dm³, zawartość fosforanów (P-P₀) była niezbyt wysoka i wynosiła 0,059 mgP/dm³, poziom fosforu ogólnego (P_{og}) sięgał 0,461 mg P/dm³, zawartość azotu ogólnego (N_{og}) 0,78 mg/dm³, a twardość ogólna wynosiła 2,8 mval/dm³, wapń rozpuszczalny (Ca rozp.) 9,3 mg/dm³.



Ryc. 1. Położenie stanowiska *Wolffia arrhiza* na terenie osiedla Słoneczny Stok w Olsztynie. – Localization of *Wolffia arrhiza* stations in the area of the Słoneczny Stok in Olsztyn

Wokół zbiornika wyrastały topole *Populus nigra*, natomiast bezpośrednio otulinę stanowiło łozowisko wierzby szarej i pięciopęcikowej *Salicetum pentandro-cinereae*. Brzeg południowy zagłębienia został w trakcie budowy drogi dojazdowej zmieniony i przekształcony geotechnicznie. Wśród roślinności szuwarowej notowano niewielkie płyty zespołu trzciny pospolitej *Phragmitetum australis*, pałki szerokolistej *Typhetum latifoliae* oraz szaleju jadowitego i turzycy ciborowatej *Cicuto-Caricetum pseudociperi*.

Płyty z dominującą wolffią bezkorzeniową w czasie badań pokrywały całą powierzchnię zbiornika, gdzie rosły też: rzęsa trójrowkowa *Lemna*

trisulca i drobna *L. minor*, wątrobowiec *Riccia fluitans* i spirodela wielokorzeniowa *Spirodela polyrhiza*. Jako gatunki towarzyszące zanotowano wyrastające ponad powierzchnię wody: trzcinę pospolitą *Phragmites australis*, wierzbownicę błotną *Epilobium palustre*, wiązówkę błotną *Filipendula ulmaria*, szalej jadowity *Cicuta virosa*, uczep trójlistkowy *Bidens tripartita*, pałkę szerokolistną *Typha latifolia*. Fację podwodną stanowiły: rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum*, moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*, wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum*, mech zdrojek *Fontinalis antipyretica*, pływacz pospolity *Utricularia vulgaris*, na powierzchni notowano rdestnicę pływającą *Potamogeton natans*.

Warstwa nawodna osiągała zwarcie i pokrycie w granicach 90-100%. W sprzyjających warunkach płaty wolffii produkują duże ilości fitomasy, jednak ulega ona szybkiej mineralizacji.

Ze względów na lokalizację *Wolffia arrhiza* w zbiorniku, stanowisko to powinno być chronione jako użytek ekologiczny podlegający corocznemu monitorowaniu.

Zbigniew Endler, Mirosław Grzybowski

PIŚMIENNICTWO

Brzeg A., Wojterska M. 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie. W: Przewodnik sesji terenowych PTB, Poznań, 39-110.

Celiński P. 1954. Najmniejsza roślina kwiatowa (*Wolffia arrhiza* Wimm.). Wszechświat 3-4: 75-79.

Endler Z. 1992. Rośliny interesujące i chronione w projektowanym Boreckim Parku Krajobrazowym. Acta Acad. Agricult. Techn. Olstn. Agricultura 54: 3-14.

Endler Z., Juśkiewicz B. 1996. Nowe stanowisko *Wolffietum arrhizae* na obszarze Puszczy Boreckiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 52, 5: 95-98.

Fijałkowski D. 1964. Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Cz. VII. Fragm. Flor. et Geobot. 10, 4: 453-471.

Fijałkowski D. 1966. Zbiorowiska roślinne lewobrzeżnej doliny Bugu w granicach województwa lubelskiego. Ann. UMCS, Sec. C 21: 247-320.

Lorenc H. 2001. Tendencje zmian klimatu Polski W: Funkcjonowanie geosystemów w zróżnicowanych warunkach marsfoklimatycznych Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.

Łuczyccka-Popiel A., Wawer M., Urban D. 1998. Nowe stanowiska wolffii bezkorzeniowej *Wolffia arrhiza* w województwie lubelskim. Chrońmy Przyr. Ojcz. 54, 4: 88-92.

Matuszkiewicz W. 1981. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.

Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

Olaczek R., Krzywański D. 1970. *Wolffia arrhiza* i *Wolffietum arrhizae* w Polsce. Zesz. Nauk Uniw. Łódź., ser. II, 36: 39–51.

Samosiej L., Kucharski L. 1986. *Wolffia arrhiza* i *Wolffietum arrhizae* w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem Kujaw Południowych. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 4: 29–51.

Schwabe-Braun A., Tüxen R. 1981. *Lemneta minoris*. W: *Prodrromus der europäischen Pflanzengesellschaften* (red. Tüxen R.) Lief. 4. J. Cramer, Vaduz, 141.

Tomaszewicz H. 1979. *Roślinność wodna i szuwarowa Polski*. Wyd. Uniw. Warsz., Warszawa.

Zajac A., Zajac M., 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Inst. Bot. UJ. Kraków.

Nowe stanowiska goryczki wąskolistnej *Gentiana pneumonanthe* w Mazowieckim Parku Krajobrazowym

Goryczka wąskolistna, podobnie jak inne gatunki z tego rodzaju, jest w Polsce objęta ochroną gatunkową. Jej zasięg geograficzny obejmuje znaczną część euroazjatyckiej strefy klimatu umiarkowanego, od Półwyspu Iberyjskiego po Mongolię (Hultén, Fries 1986). W Polsce goryczka notowana była na całym niżu i w niższych położeniach górskich (Zajac A., Zajac M. red. 2001). Ta posiadająca bardzo atrakcyjne, ciemnolazurowo – niebieskie kwiaty roślina jest u nas coraz rzadsza, dlatego umieszczona została na polskiej „czerwonej liście” (Zarzycki, Szelaąg 1992) w kategorii V (narazony). Goryczka wąskolistna spotykana jest przede wszystkim na zmiennowilgotnych, ekstensywnie użytkowanych łąkach ze związku Molinion, którego jest gatunkiem charakterystycznym (Matuszkiewicz 2001). Te bogate w rzadkie gatunki, posiadające znaczne walory krajobrazowe zbiorowiska są zanikającym składnikiem roślinności zachodniej i środkowej Europy, przede wszystkim ze względu na zaprzestanie ich użytkowania lub intensywne zagospodarowanie jako wielokośne łąki. Dlatego też figurują one w aneksie do Dyrektywy Siedliskowej UE (Council... 1992) i są u nas objęte ochroną w ramach prawnej ochrony siedlisk (Rozporządzenie... 2001).

Goryczka wąskolistna podawana była niegdyś z okolic Wawra, Miłosnej, Zagórza, Radości, Falenicy, Świdra i Otwocka (Błoński 1892, okazy w WA, lg. H. Juraszkówna w 1915 r., Kobendza, Kołodziejczyk 1922, Kleist 1929). Znaczna część z tych stanowisk znajdowała się na